

(11) Publication Number: 20-1999-0022751

(43) Publication Date: July 5, 1999

(21) Patent Application Number: 20-1999-0006038

(22) Filing Date: July 16, 1996

(71) Applicant: Seonggyun HAN

(72) Inventors: Seonggyun HAN

(54) Title: LOCATION DETERMINATION APPARATUS USING A GPS AND A NAVIGATION SYSTEM

**Abstract:**

1. Field of the device

The present device relates to an apparatus for determining and transmitting its own precise location even where a GPS signal cannot be received.

2. Object of the device

It is an object of the present device to provide an apparatus for simply determining and transmitting its own location on the earth anywhere and anytime even when a GPS signal is cut.

3. Constitution of the device

To achieve the object, the apparatus according to the present device includes: a GPS unit for receiving a GPS satellite signal that is used as a main means of global location identification system, and identifying its current location; a secondary sensor unit including an acceleration sensor for sending gravitational acceleration and a gyro-sensor for extracting angular acceleration; a central processing unit for receiving signals from the GPS unit and the secondary sensor unit, calculating location, storing various data, and controlling various peripheral elements; and peripheral unit including various external interface and battery.

4. Effects of the device

The apparatus according to the present device is used for measurement of CDMA wireless environment, a black box for a moving object, measurement of road flatness, determination of locus of a moving object, a navigation system of an unmanned plane, a navigation system of a helicopter and an attitude controller.

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl.  
G08G 1/0968

(11) 공개번호  
(43) 공개일자

실1999-0022751  
1999년07월05일

(21) 출원번호 20-1999-0006038

(22) 출원일자 1999년04월13일

(71) 출원인  
한성균  
대한민국  
135-010  
서울특별시 강남구 논현동 222

(72) 고안자  
한성균  
대한민국  
135-010  
서울특별시 강남구 논현동 222

(77) 심사청구 있음

(54) 출원명 위피에스와항법장치를이용한위치판별장치

## 요약

### 1. 고안이 속한 기술분야

GPS신호를 받을수 없는 곳 에서도 자신의 정확한 위치를 판별및 전송하는 장치에 관한것임.

### 2. 고안의 목적

GPS 위성신호가 끊어지는 시정에서도 언제 어디서든지 간단히 지구상에서의 위치를 간단히 판별 및 전송할수 있는 장치를 제공함에 그 목적이 있다.

### 3. 고안의 구성

이와같은 목적을 달성하기 위하여 전 지구적 위치파악 시스템의 주 수단으로 사용되고 있는 GPS 위성신호를 수신하여 현재의 위치를 파악하는 제1단계(GPS부), 중력가속도 값을 보내주는 가속도 센서,각가속도 값을 축출하는 자이로센서 부분의 제2단계(2차센서부), 제1,2 단계의 신호를 받아 위치값을 연산하고, 각종데이터를 저장하며 각종주변기기를 제어하는 제3단계(중앙처리부),그리고 각종외부 INTERFACE 와 BATTERY등의 제4단계(주변기기부)로 구성된다.

### 4. 고안의 효과

CDMA무선환경 측정, 이동체용 BLACK BOX,도로 평활도 측정,이동체의 궤적등을 판별, 무인비행기기의 항법시스템, 헬리콥터의 항법시스템 및 자세제어기기 등에 사용하는 장비임.

## 대표도

### 도1

### 색인어

GPS

### 명세서

#### 도면의 간단한 설명

도1은 GPS와 항법장치를 이용한 위치판별장치의 구성을 나타내는 도면이다.

#### 고안의 상세한 설명

##### 고안의 목적

##### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 언제 어디서나 자신의 위치를 파악하는 장치에 관한 것 이다. 지금까지 지구상에서 위치를 측정하기 위해서는 별을 관측한다든가, 나침반을 사용하든지 자이로를 사용하였으나, 최근에는 GPS위성을 사용하여 지상에서의 위치를 파악하였다. 그러나, GPS위성신호의 특성상 전파를 직 수신 할 수 없는 곳에서는 위치를 파악할수 없는 결점이 있다.

##### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 고안은 상기의 문제점을 해결하기 위하여 고안된 것으로 GPS신호를 수신할수 없는 곳에서 (도심,지하,건물안,숲속등에서도) 가속도 센서와 자이로를 사용하여 정확한 위치를 파악하고, 그 위치와 외부장비에서오는 각종데이터를 연산,가공하여 저장및 각종 전산장비에 그 자료를 전송하는데 그 목적이 있다.

## 고안의 구성 및 작용

이와같은목적을 달성하기위한 본 고안은 하기와같은 구성및 작용을 한다.

제 1단계:GPS위성신호를 수신하여 기본 위치값으로 설정하는 단계

제 2단계:중력가속도 값을 보내주는 가속도 센서와 각가속도 값을 보내주는 자이로 센서부

제3단계:중앙처리부로서

①제2단계에서 신호를받아 제1단계의 GPS위성신호를 보정하고

②제1단계신호 수신불가시 제2단계 측정값을 연산,위치를 산정하고

③외부장비의 DATA를 COM1( RS232C ) PORT에서받아 ①, ②항의 위치데이터와 복합가공하고

④ ③항의 결과를 COM2( RS232C ) PORT를 통해 외부 전산장비와 INTERFACE하며

⑤장비의 상태와 ①,②의 결과를 DISPLAY한다.

⑥제1단계의 GPS위성신호를 수신 할 수 없어 기본위치값을 알 수 없는경우, 미리설정한 여러개의 기준좌표값중 설정값을 선택하여 초기 기본위치값으로 설정, 제1단계 값으로 대체한다.

## 고안의 효과

이상에서 설명한바와같이 본 고안은, GPS위성신호를 받을수 없는 지하,건물내,숲속,도심등에서도 정확한 위치를 파악하여 각종 무선망의 환경을 측정하고, 차량의BLACK BOX에도 사용가능하고, 도로의 구간별 평탄도 측정,이동체의 궤적등을 판별하고 무인비행기 및 헬리콥터등의 항법 시스템으로 사용할 수 있어 각종산업과연계하여 이용할 수 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

위치파악 장치에 있어 GPS위성신호 단절시 가속도 센서와 자이로를 사용하여 위치 및 고저를 판별하는 장치

### 청구항 2.

GPS신호없이 미리설정한 기준좌표값으로부터 가속도 센서와 자이로를 사용하여 이동궤적을 산출하는 장치

### 청구항 3.

GPS신호와 자이로센서, 가속도센서를 사용하여 정밀한 위치를 파악하는 장치

## 도면

도면 1

